

ارائه الگو توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی

محمود دانیالی ده‌حوض
دانشگاه آزاد اسلامی، ایذه، ایران
mdanyal77@yahoo.com

وحید چناری*
دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران
vahid.chenari@iau.ac.ir

محمدمهدی آقاچوکچک
دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران
aghakuchak@acecr.ac.ir

قنبر امیرنژاد
دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
g.amirnejad@srbiau.ac.ir

فؤاد مکوندی
دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران
foad.makvandi@iau.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۰۴

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۳/۰۹/۱۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۰۴

چکیده

با توجه به نقش فزاینده دانش در خلق ثروت در جهان کنونی، ارابه‌الگوی توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان امری ضروری در راستای توسعه اقتصادی کشور است. در این پژوهش داده‌ها از طریق مصاحبه عمیق و نیمه‌ساختاریافته با ۱۹ نفر از اعضای هیأت‌علمی، متخصصان و مدیران سازمان‌های متولی زیست‌بوم دانش‌بنیان کشور گردآوری شد. داده‌ها براساس روش تحلیل مضمون تجزیه و تحلیل شدند. از تحلیل داده‌ها، ۳ مضمون اصلی شامل عوامل «بازنگری در سیاست‌های کلی کشور»، «ایجاد بستر مناسب اقتصادی» و «بازنگری در عملکرد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان» و ۳۷ مضمون فرعی به‌عنوان عوامل مؤثر در توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه پزشکی استخراج شد. به منظور بررسی اعتبار الگوی توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی، از روش تحلیل عاملی تأییدی نوع دوم و با استفاده از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری به‌وسیله نرم‌افزار PLS اقدام شد. در مرحله کمی پژوهش، برازش الگوی به‌دست آمده جهت توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه پزشکی، مورد تأیید قرار گرفت. در تشریح ابعاد مشخص شد که مضمون اصلی «بازنگری در عملکرد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان» با بارعاملی ۰/۴۳۴ بیشترین نقش را در میان مضامین مورد بررسی دارد و پس از آن، مضمون اصلی «ایجاد بستر مناسب اقتصادی» با میزان بارعاملی ۰/۴۳۱ قرار داشت. در انتهای این پیوستار نیز مضمون اصلی «بازنگری در سیاست‌های کلی کشور» با میزان بارعاملی ۰/۳۳۹ در تشکیل ابعاد اصلی الگوی توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی نقش معناداری ایفا نمود.

واژگان کلیدی

توسعه؛ دانش‌بنیان؛ سیاست‌گذاری؛ معادلات ساختاری؛ پزشکی.

۱- مقدمه

اسلامی ایران، استقرار جامعه دانش‌بنیان، جامعه فرهیخته، توانا، کارآفرین، خلاق و نظایر آن از مواردی هستند که در اسناد بالادستی و مشخصاً سند چشم‌انداز ایران در سال ۱۴۰۴ آمده است. افزون بر آن، به یقین، تدابیر ابلاغی مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی) با عناوینی چون «الگوی پیشرفت اسلامی ایرانی» از توجه نظام جمهوری اسلامی ایران برای پاسخ به نیازها و مطالبات جامعه و نیز استفاده از فرصت‌ها جهت رسیدن به سطح بالای رفاه و آبادانی؛ تحقق جامعه دانایی‌محور؛ و الگو بودن در سطح و تراز جهانی حکایت دارد. تحقق این مهم، نیازمند توجه اساسی به بسیج منابع و ظرفیت‌های دانشی برای حرکت امیدوارانه و یافتن راه‌حل‌های جدید، مؤثر، کارآمد و پایدار برای اداره جامعه است [۱]. این پژوهش می‌کوشد ضمن شناسایی سیاست‌های مؤثر در توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی، مدل توسعه این شرکت‌ها را ارائه دهد.

شرکت‌های دانش‌بنیان با توجه به نقش و اهمیتی که امروزه در پیشرفت اقتصادی و توسعه ملی پیدا کرده‌اند مورد توجه بیشتری قرار گرفته‌اند. آن‌ها برای پاسخگویی به مأموریت محول‌شده نیازمند نوآوری مستمر و عمیق هستند [۱۶]. در پژوهشی با عنوان «جامعه دانش در مقابل اقتصاد دانش و تأثیرات بالقوه آن بر توسعه در روسیه» محققان در جمع‌بندی نتایج پژوهش خود بیان می‌کنند: توصیه می‌کنیم که کشورهای در حال توسعه برای تحقق منافع توسعه، توجه به زیست‌بوم دانش‌بنیان را در اولویت اقتصاد خود قرار دهند [۱۷]. در سال‌های اخیر تغییر نقش دانشگاه‌ها از تولیدکننده دانش به ایجادکننده سرمایه از دانش که با هدف بهبود عملکرد اقتصاد ملی یا منطقه‌ای و نیز مزیت‌های مالی حاصله برای دانشگاه و اساتید آن صورت می‌گیرد، مشهود است [۱۸]. در جمهوری

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش:

شرکت دانش‌بنیان، شرکت‌ها و مؤسسات حقوقی هستند که با ایجاد کسب و کار دانش‌محور به منظور تبدیل پایدار دانش به ثروت تشکیل شده و فعالیت‌های اقتصادی آن‌ها مبتنی و همراه با فعالیت‌های تحقیق و توسعه در زمینه‌های فناوری‌های نو و پیشرفته است و به توسعه اقتصاد دانش‌محور در جامعه کمک می‌کند [۲]. کسب و کارهای دانش‌بنیان نقش مهمی در اثربخشی تولید، تبلور دانش در محصولات و خدمات جدید، ارتقاء سطح اقتصاد و رفاه و تولید ثروت و ارزش‌افزوده در یک جامعه ایفا می‌کنند و حرکت به سوی نوآوری و ایجاد تغییر در ترکیب محصولات و خدمات در قلمرو فعالیت‌های یک شرکت دانش‌بنیان قرار دارد. در واقع، کسب و کارهای دانش‌بنیان مبتنی بر نشر، اشاعه و استفاده از مطالعات، دانش و خلق آن را بنا می‌نهند. این کسب و کارها بیشتر از سایر شرکت‌ها خود را با تغییر و تحولات نوظهور در محیط کسب و کار همگام نموده و برای بقا در محیط‌های رقابتی تلاش می‌کنند [۳]. (ایزدیان و همکاران، به نقل از جوان امانی و اکبری ۱۴۰۰)

خرسندی پیشکناری و همکاران به طراحی الگوی توسعه کسب و کارهای دانش‌بنیان در شرایط تحریم پرداختند و تأکید کردند توسعه کسب و کار در برگیرنده «توسعه محیطی»، «توسعه اجتماعی»، «توسعه اقتصادی» و «توسعه بازار» است [۴]. همچنین قربانی و فقیهی در پژوهشی با عنوان «رابطه بین سیاست‌های دولتی با مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان و دارای فناوری پیشرفته» عنوان کردند «سیاست حمایتی انتقال دانش»، «سیاست اشتراک‌گذاری اطلاعات»، «سیاست حمایتی شبکه‌سازی»، «سیاست حمایتی هدایت‌گری»، «سیاست حمایتی مشوق‌های مالی» در موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان مؤثر است [۵]. باقرصاد و همکاران در پژوهش با عنوان «سیاست‌گذاری مبتنی بر اکوسیستم کارآفرینی و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان» عوامل مؤثر بر توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان را از منظر سیاست‌گذاری در ایران بررسی کردند. طبق یافته‌های آنان سیاست‌های قانون‌گذار کارآمد، سیاست‌های دسترسی به تحقیق و توسعه، سیاست‌های مالی، سیاست‌های خدمات مشاوره‌ای و سیاست‌های بازار و مشتریان بر توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان را از منظر سیاست‌گذاری در ایران مؤثر است [۶].

طبق آمار سازمان بهداشت جهانی صنایع پزشکی و دارویی امروز در زمره سودآورترین صنایع جهان و بالاتر از صنایع خودرو، نفت و گاز، رسانه‌ها و تقریباً نزدیک به مؤسسات بانکی و سرمایه‌ای قرار گرفته است. سیاست‌گذاران حوزه سلامت برای کنترل هزینه‌های صعودی سلامت جامعه شدیداً تحت فشار قرار دارند و در تلاش‌اند یک توازن معقول میان هزینه‌ها و منافع موجود در اکوسیستم نوآوری پزشکی ایجاد نمایند [۱۹]. شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی، دارویی و زیست‌فناوری علاوه بر برخورداری از ویژگی‌های ذکرشده، مزایای مضاعفی نسبت به دیگر شرکت‌های دانش‌بنیان دارند؛ از جمله خودکفایی کشور در مسأله مهمی

نظیر دارو، لوازم و تجهیزات پزشکی، سلول‌های بنیادی و غیره که موجب کاهش تأثیر پدیده تحریم بر کشورمان می‌شود [۷]. همچنین با توجه به اینکه ۶۷ درصد پارک‌های علم و فناوری کشور در زمینه علوم پزشکی نیز فعالیت دارند، توجه به این عرصه از اهمیت بسیاری برخوردار است. مطالعات نشان می‌دهد ۶۴ درصد پارک‌های علم و فناوری کشور در زمینه زیست فناوری نیز فعال هستند که ارتباط بسیاری با حوزه پزشکی دارد [۸].

این در حالی است که در اغلب پژوهش‌های صورت‌گرفته درخصوص شرکت‌های دانش‌بنیان توجه اصلی بر فرایند تجاری‌سازی دانش بوده است. می‌توان فرایند تجاری‌سازی دانش را بررسی عوامل درونی توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان تلقی کرد اما هنگامی که قصد بررسی عوامل مؤثر بر توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان را داشته باشیم باید به نقش اساسی عوامل بیرونی (محیطی) و سیاست‌گذاری توجه بیشتری صورت گیرد. هدف این پژوهش ترسیم سیاست‌ها و عوامل بیرونی اثرگذار بر توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه پزشکی کشور و آرایه الگوی توسعه این شرکت‌ها است.

۳- روش پژوهش

این مطالعه با رویکردی کیفی و کمی (آمیخته) اجرا شده است در این مطالعه ۱۹ مصاحبه در سال ۱۴۰۲ با اعضای هیأت علمی، متخصصان و مدیران سازمان‌های متولی زیست‌بوم دانش‌بنیان با حداقل ۵ سال سابقه کاری مرتبط انجام شد. مشارکت‌کنندگان این پژوهش شامل تعدادی از نمایندگان مجلس شورای اسلامی، سیاست‌گذاران حوزه دانش‌بنیان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سیاست‌گذاران معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه پزشکی بودند. معیار ورود به مطالعه شامل علاقه مندی فرد به مشارکت در پژوهش، تأثیرگذاری بنیادین در زیست‌بوم دانش‌بنیان کشور و حداقل ۵ سال فعالیت مرتبط بود و معیار خروج عدم تمایل فرد به ادامه همکاری با پژوهش و عدم تسلط کافی به مباحث در نظر گرفته شد. نمونه‌گیری به روش گلوله برفی صورت گرفت و اشباع نظری در مصاحبه شانزدهم حاصل شد اما برای اطمینان سه مصاحبه دیگر انجام گردید. مصاحبه‌ها به صورت حضوری انجام و با اطلاع شرکت‌کننده ضبط شدند. داده‌های به‌دست آمده در این مصاحبه‌ها با کمک نرم‌افزار MAXQDA کدگذاری شد و از روش تحلیل تم شش مرحله‌ای بروان و کلارک برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. ابتدا کدها اولیه چندین بار به دقت مطالعه و کدهای مرتبط با عوامل مؤثر بر توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی شناسایی شدند. کدهای مشابه به‌دست آمده پس از بازنگری مجدد در مضمون‌های فرعی و اصلی دسته‌بندی شدند. در این مطالعه ۳۸ کد، ۹ مضمون فرعی و ۳ مضمون اصلی استخراج و گزارش نهایی تدوین گردید. به منظور اعتبارسنجی این مطالعه از روش بررسی همکار استفاده شد و به منظور کنترل بیرونی دو نفر از اساتید دانشگاهی کدگذاری‌ها را مورد بررسی و بازبینی قرار دادند. همچنین با مصاحبه با افراد مختلف ویژگی‌های آنان از نظر جایگاه سازمانی و سابقه فعالیت کثرت‌گرایی

مضمون اصلی	مضمون‌های فرعی	مفهوم (کد اولیه)
	۳- اصلاح قوانین	۱- واردات در ازای انتقال فناوری ۲- کوچک‌سازی نقش دولت در اقتصاد ۳- قانون‌زدایی ۴- بازننگری در تعرفه‌های واردات
ایجاد بستر مناسب اقتصادی	۱- سرمایه‌گذاری در اقتصاد دانش‌بنیان	۱- توسعه صندوق‌های سرمایه‌گذاری ۲- حمایت از سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر (VC) ۳- توجه به اقتصاد مقیاس ۴- کاهش تکران‌های اقتصادی
	۲- اصلاح شبکه بانکی	۱- توسعه مفهوم مالکیت معنوی در شبکه بانکی ۲- حل مشکل تضامین بانکی ۳- توسعه وام‌های مشارکتی
	۳- مبارزه با رانت	۱- حذف ارز ترجیحی ۲- جلوگیری از سفته‌بازی در اقتصاد ۳- عدم ذینفع بودن مدیران در اقتصاد
بازنگری در عملکرد نهادهای متولی	۱- اصلاح فرایندهای اجرایی، معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست‌جمهوری	۱- حمایت بیمه‌ها از تولید دانش‌بنیان ۲- ایجاد هولدینگ‌های دانش‌بنیان ۳- اجرای صحیح قانون جهش تولید ۴- هماهنگ‌سازی نهادهای متولی ۵- کوتاه‌کردن زنجیره اقتصاد دانش‌بنیان ۶- توسعه کارگزاران تسهیل‌گر ۷- ایجاد شبکه اطلاعات
	۲- اصلاح فرایندهای وزارت بهداشت	۱- بازتعریف نحوه همکاری کارکنان نظام سلامت با شرکت‌های دانش‌بنیان ۲- توسعه آزمایشگاه‌های مرجع ۳- بازتعریف نقش هیأت‌امانی صرفه‌جویی ارزی ۴- بازننگری در صدور مجوزها در حوزه پزشکی ۵- تحول در فعالیت سازمان غذا و دارو

بر اساس یافته‌های پژوهش در اعتبارسنجی مدل نهایی در محور مضمون اصلی «بازنگری در سیاست‌های کلی کشور» شامل مضامین فرعی «حمایت‌های مالی و اقتصادی دولت» با ۵ شاخص، «توسعه همکاری‌های بین‌المللی» با ۶ شاخص، «اصلاح قوانین» با ۴ شاخص؛ مضمون اصلی «ایجاد بستر مناسب اقتصادی» با مضامین فرعی سه‌گانه: «سرمایه‌گذاری در اقتصاد دانش‌بنیان» با ۴ شاخص، «اصلاح شبکه بانکی» با ۳ شاخص، «مبارزه با رانت» با ۳ شاخص؛ مضمون اصلی «بازنگری در عملکرد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان» با ۲ مضمون فرعی «اصلاح فرایند اجرایی معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری» با ۷ شاخص و «اصلاح فرایندهای وزارت بهداشت» با ۵ شاخص تشکیل شد.

۵- برازش مدل

جهت بررسی برازش مدل، از «برازش مدل اندازه‌گیری»، «برازش مدل ساختاری» و «برازش کلی مدل» استفاده شد.

و تکثر مصاحبه‌شوندگان رعایت شد. به منظور بهره‌گیری از روش تطبیق اعضا نیز با همکاری دو نفر از مصاحبه‌شوندگان کدگذاری‌ها بازننگری و در تدوین گزارش نهایی از نظرات آنان استفاده شد.

جهت بررسی اعتبار الگوی توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی، از روش تحلیل عاملی تأییدی نوع دوم و با استفاده از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری به وسیله نرم‌افزار PLS اقدام شد. مدل‌یابی معادلات ساختاری یک تکنیک تحلیل چند متغیری بسیار کلی و نیرومند از خانواده رگرسیون چند متغیری و به بیان دقیق‌تر بسط «مدل خطی کلی» است که به پژوهشگر امکان می‌دهد مجموعه‌ای از معادلات رگرسیون را به گونه همزمان مورد آزمون قرار دهد. مدل‌یابی معادله ساختاری یک رویکرد جامع برای آزمون فرضیه‌هایی درباره روابط متغیرهای مشاهده‌شده و پنهان است. در میان تمامی شیوه‌های تحلیل چند متغیره تنها روش معادلات ساختاری است که همزمان هم از تحلیل رگرسیون چندگانه و هم از تحلیل عاملی استفاده می‌کند [۲۰]. مدل‌سازی مسیری PLS فاقد یک معیار بهینه‌سازی شده کلی است. یعنی تابع کلی برای ارزیابی برازش مدل وجود ندارد. علاوه بر این، مدل‌های مسیری PLS مدل‌هایی مبتنی بر واریانس هستند که به شدت گرایش به پیش‌بینی دارند. بنابراین، روایی مدل عمدتاً بر قابلیت پیش‌بینی آن تمرکز کرده است. طبق ساختار مدل‌سازی مسیری PLS، لازم است هر قسمت از مدل (شامل مدل اندازه‌گیری، مدل ساختاری و تمام مدل) بهینه شود. به همین دلیل در مدل‌سازی مسیری PLS سه شاخص متفاوت برای تناسب مدل ارائه شده است: شاخص اشتراک، شاخص افزونگی و شاخص نیکویی برازش (GOF) [۹].

۴- تحلیل داده‌ها

در بخش کیفی با ۱۹ نفر از اعضای هیأت‌علمی، متخصصان و مدیران سازمان‌های متولی زیست‌بوم دانش‌بنیان مصاحبه شد. در این مطالعه ۳۷ کد، ۸ مضمون فرعی و ۳ مضمون اصلی استخراج و گزارش نهایی تدوین گردید که در جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود. سه مضمون اصلی استخراج‌شده در پژوهش شامل «بازنگری در سیاست‌های کلی»، «ایجاد بستر مناسب اقتصادی» و «بازنگری در عملکرد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان» است.

جدول ۱- عوامل مؤثر بر توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی

مضمون اصلی	مضمون‌های فرعی	مفهوم (کد اولیه)
بازنگری در سیاست‌های کلی کشور	۱- حمایت‌های مالی و اقتصادی دولت	۱- آرایه مدل توسعه اقتصاد دانش‌بنیان در شرایط تحریم ۲- حمایت دولت به‌عنوان مصرف‌کننده ۳- بازارسازی برای شرکت‌های دانش‌بنیان ۴- پوشش ریسک شرکت‌های دانش‌بنیان ۵- حمایت ویژه در شرایط تحریم
	۲- توسعه همکاری‌های بین‌المللی	۱- گسترش دیپلماسی اقتصادی ۲- گشایش اعتبار بین‌المللی ۳- مطالعه بازار کشورهای منطقه ۴- حمایت از صادرات محصولات دانش‌بنیان ۵- حمایت از شرکت‌ها در کسب استانداردهای بین‌المللی ۶- مشارکت گسترده در نمایشگاه‌های بین‌المللی

ضریب پایایی ترکیبی (CR>0.7)	ضریب آلفای کرونباخ (Alpha>0.7)	متغیرهای مکنون
۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	الگوی توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی
۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	ایجاد بستر مناسب اقتصادی
۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	بازنگری در سیاست‌های کلی کشور
۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	بازنگری در عملکرد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان
۰/۸۴۳	۰/۷۷۵	توسعه همکاری‌های بین‌المللی
۰/۸۸۵	۰/۷۴۵	حمایت‌های مالی و اقتصادی دولت
۰/۸۱۸	۰/۷۰۱	سرمایه‌گذاری در اقتصاد دانش‌بنیان
۰/۷۸۹	۰/۷۹۹	مبارزه با رانت

با توجه به اینکه مقدار مناسب برای آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی ۰/۷ است و مطابق با یافته‌های جدول فوق این معیارها در مورد متغیرهای مکنون مقدار مناسبی را اتخاذ نموده‌اند، می‌توان مناسب بودن وضعیت پایایی پژوهش را تأیید نمود.

روایی همگرا^۳

معیار دوم از بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری، روایی همگرا است که به بررسی میزان همبستگی هر سازه با سؤالات (شاخص‌ها) خود می‌پردازد.

جدول ۴- نتایج روایی همگرا متغیرهای پنهان مدل نهایی پژوهش

میلگین واریانس استخراجی (AVE>0.5)	متغیرهای مکنون
۰/۵۲۳	اصلاح شبکه بانکی
۰/۶۹۹	اصلاح فرایند اجرایی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری
۰/۵۴۹	اصلاح فرایندهای وزارت بهداشت
۰/۵۷۵	اصلاح قوانین
۱/۰۰۰	الگوی توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی
۱/۰۰۰	ایجاد بستر مناسب اقتصادی
۱/۰۰۰	بازنگری در سیاست‌های کلی کشور
۱/۰۰۰	بازنگری در عملکرد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان
۰/۵۷۳	توسعه همکاری‌های بین‌المللی
۰/۵۲۹	حمایت‌های مالی و اقتصادی دولت
۰/۵۳۱	سرمایه‌گذاری در اقتصاد دانش‌بنیان
۰/۵۵۵	مبارزه با رانت

با توجه به اینکه مقدار مناسب برای AVE^۴، ۰/۵ است و مطابق با یافته‌های جدول فوق این معیار در مورد متغیرهای مکنون مقدار مناسبی را اتخاذ نموده‌اند، در نتیجه مناسب بودن روایی همگرای پژوهش تأیید می‌شود.

(۱) برازش مدل‌های اندازه‌گیری

پایایی^۱

به منظور بررسی پایایی مدل اندازه‌گیری تحقیق، به بررسی ضرایب مسیر، ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی^۲ اقدام شد.

سنجش بارهای عاملی:

مقدار ملاک برای مناسب بودن ضرایب بارهای عاملی، ۰/۳ می‌باشد. در جدول فوق تمامی اعداد ضرایب بارهای عاملی سؤالات از ۰/۳ بیشتر است که نشان از مناسب بودن این معیار دارد.

جدول ۲- ضرایب مسیر و معناداری بارهای عاملی مدل نهایی پژوهش

عامل‌ها	بار عاملی	مقدار t	سطح معناداری
اصلاح شبکه بانکی - ایجاد بستر مناسب اقتصادی	۰/۳۳۷	۲۵/۵۴۸	۰/۰۰۱
اصلاح فرایند اجرایی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری - بازنگری در عملکرد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان	۰/۶۵۶	۳۴/۷۷۲	۰/۰۰۱
اصلاح فرایندهای وزارت بهداشت - بازنگری در عملکرد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان	۰/۴۹۲	۲۳/۹۸۰	۰/۰۰۱
اصلاح قوانین - بازنگری در سیاست‌های کلی کشور	۰/۳۶۷	۱۹/۷۳۳	۰/۰۰۱
ایجاد بستر مناسب اقتصادی	۰/۴۳۱	۲۸/۰۰۲	۰/۰۰۱
بازنگری در سیاست‌های کلی کشور	۰/۳۳۹	۲۳/۱۱۰	۰/۰۰۱
بازنگری در عملکرد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان	۰/۴۳۴	۲۷/۲۱۱	۰/۰۰۱
توسعه همکاری‌های بین‌المللی - بازنگری در سیاست‌های کلی کشور	۰/۴۷۸	۲۶/۰۵۷	۰/۰۰۱
حمایت‌های مالی و اقتصادی دولت - بازنگری در سیاست‌های کلی کشور	۰/۳۷۳	۱۵/۹۳۴	۰/۰۰۱
سرمایه‌گذاری در اقتصاد دانش‌بنیان - ایجاد بستر مناسب اقتصادی	۰/۴۷۰	۳۸/۲۱۵	۰/۰۰۱
مبارزه با رانت - ایجاد بستر مناسب اقتصادی	۰/۳۸۳	۲۴/۰۱۸	۰/۰۰۱

آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی:

مطابق با الگوریتم تحلیل داده‌ها در PLS، مضمون اصلی از سنجش بارهای عاملی سؤالات، نوبت به محاسبه و گزارش ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی می‌رسد که نتایج آن در جدول زیر آمده است.

جدول ۳- نتایج معیار آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی متغیرهای پنهان مدل نهایی پژوهش

متغیرهای مکنون	ضریب آلفای کرونباخ (Alpha>0.7)	ضریب پایایی ترکیبی (CR>0.7)
اصلاح شبکه بانکی	۰/۸۹۴	۰/۷۶۳
اصلاح فرایند اجرایی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری	۰/۷۷۵	۰/۸۲۹
اصلاح فرایندهای وزارت بهداشت	۰/۸۳۵	۰/۸۰۱
اصلاح قوانین	۰/۸۵۰	۰/۷۸۳

3. Convergent Validity
4. Average Variance Extracted

1. Reliability
2. Composite Reliability

۲) برازش مدل ساختاری

ضرایب معناداری (مقادیر t_values)

۱/۹۶ به‌دست آمده‌اند، لذا در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار بودن آن‌ها تأیید می‌شود.

معیار R Squares یا R²

دومین معیار برای بررسی برازش مدل ساختاری در یک پژوهش ضرایب R² مربوط به متغیرهای پنهان درون‌زای (وابسته) مدل است. R² معیاری است که نشان از تأثیر یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا دارد و سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ به‌عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی R² در نظر گرفته می‌شود. مقدار R² برای سازه‌های درون‌زای پژوهش محاسبه شده است که با توجه به سه مقدار ملاک، می‌توان مناسب بودن برازش مدل ساختاری را تأیید کرد.

جدول ۵- نتایج معیار R² برای سازه درون‌زا در مدل نهایی پژوهش

R ²	متغیرهای مکنون
۱/۰۰۰	الگوی توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی
۰/۹۹۷	ایجاد بستر مناسب اقتصادی
۰/۹۷۶	بازنگری در سیاست‌های کلی کشور
۰/۹۹۹	بازنگری در عملکرد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان

۳) برازش مدل کلی

معیار GOF^۱

برای بررسی برازش مدل کلی از معیار GOF استفاده می‌شود که سه مقدار ۰/۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ به‌عنوان مقادیر قوی، متوسط و ضعیف برای GOF معرفی شده است.

این معیار از طریق فرمول زیر محاسبه می‌گردد:

$$GOF = \sqrt{\text{communalities} \times R^2}$$

Communalities از میانگین مقادیر اشتراکی متغیرهای پنهان

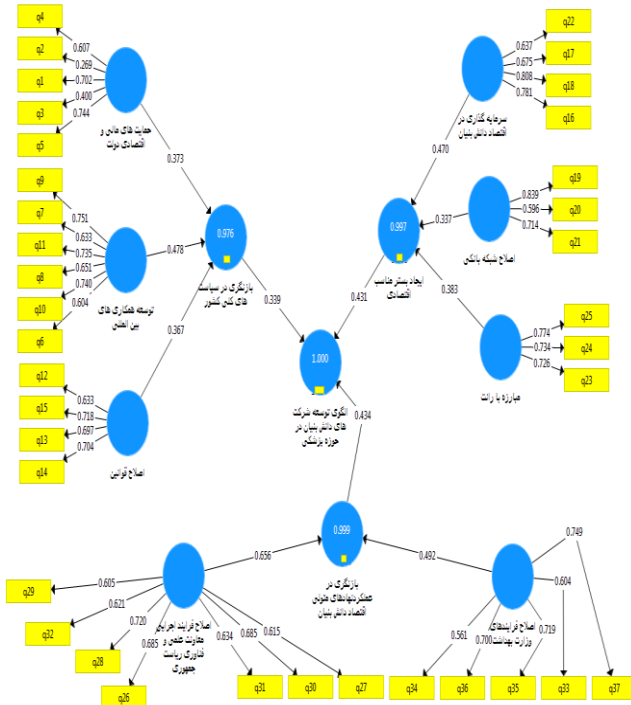
پژوهش به‌دست می‌آید.

جدول ۶- نتایج برازش مدل نهایی پژوهش

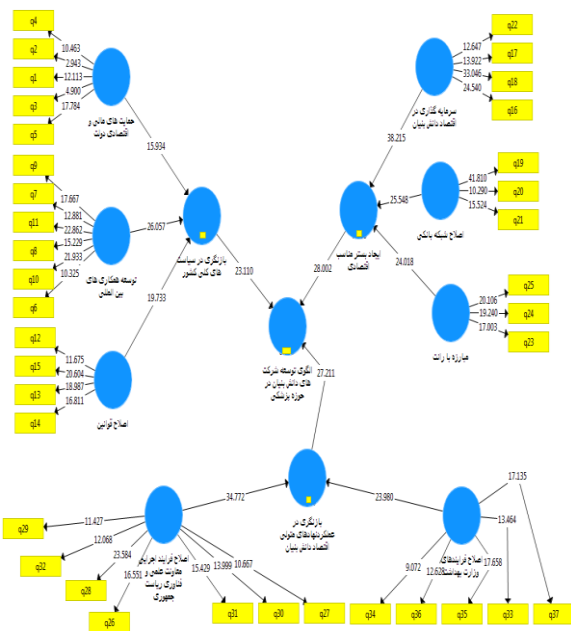
GOF	R ²	Communality
۰/۶۹۹	۰/۹۹۳	۰/۴۹۳

با توجه به مقدار به‌دست آمده برای GOF به میزان ۰/۶۹۹، برازش بسیار مناسب مدل کلی تأیید می‌شود.

1. Goodness of Fit



شکل ۱- مدل ساختاری تحقیق همراه با ضرایب بارهای عاملی در تحلیل عاملی تأییدی مضامین اصلی، فرعی و مفاهیم



شکل ۲- مدل ساختاری تحقیق همراه با ضرایب معناداری در تحلیل عاملی تأییدی مضامین اصلی، فرعی و مفاهیم الگو

در بخش کمی پژوهش برازش بسیار مناسب مدل کلی الگوی توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی تأیید شد و پس از بررسی برازش مدل طراحی شده برای ارزیابی مضامین اصلی الگوی توسعه شرکت‌های

زمینه‌ساز رقابتی‌سازی اقتصاد و در راستای اجرای اصل ۴۴ قانون اساسی است. همچنین قانون‌زدایی به معنای حذف قوانین زائد و واردات در ازای انتقال فناوری مطرح شد. این بخش از پژوهش با نتایج تحقیقات [۱۱]، [۱۲]، [۱۳] و [۲۴] نقاط اشتراک دارد. در مضمون فرعی «حمایت‌های مالی و اقتصادی دولت از کسب‌وکارهای دانش‌بنیان» بسیاری از شرکت‌کنندگان بر نقش دولت به‌عنوان مصرف‌کننده محصولات دانش‌بنیان تأکید کردند. این موضوع با توجه به نقش دولت به‌عنوان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده کشور مورد تأکید قرار گرفت. همچنین پوشش ریسک شرکت‌های دانش‌بنیان مطرح شد. این مضمون نیز با بار عاملی ۰/۳۷۳ مورد تأیید قرار گرفت. این بخش از پژوهش با یافته‌های [۱۴]، [۱۵]، [۲۵] و [۲۳] مطابقت‌های قابل توجهی دارد.

یکی از مضامین اصلی استخراج‌شده از مصاحبه‌های علمی ضرورت «ایجاد بستر مناسب اقتصادی توسط سیاست‌گذاران» است. در مصاحبه‌های صورت‌گرفته مضمون فرعی «سرمایه‌گذاری در اقتصاد دانش‌بنیان» به‌عنوان ضروری‌ترین مؤلفه توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان مورد تأکید بسیاری از شرکت‌کنندگان قرار گرفت و با بار عاملی ۰/۴۷۰ بیشترین تأثیر را در تحقق ایجاد بستر مناسب اقتصادی جهت توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان را دارد. با توجه به ماهیت دولتی اقتصاد ایران لزوم سرمایه‌گذاری دولت در اقتصاد دانش‌بنیان در کشور ما از اهمیت دوچندانی برخوردار است. اصلاح شبکه بانکی و کاهش تصدی‌گری بانک‌ها از دیگر تأکیدات مشارکت‌کنندگان در پژوهش است. مشارکت بانک‌ها در پروژه‌های فناورانه و لزوم ارزیابی دقیق و علمی طرح‌های دانش‌بنیان از سوی بانک‌ها از تأکیدات مشارکت‌کنندگان بوده است. همچنین لزوم ایجاد ثبات اقتصادی از دیگر مضامین فرعی مطرح‌شده در پژوهش است. توسعه صندوق‌های سرمایه‌گذاری نیز به‌عنوان نهاد حامی مالی شرکت‌های دانش‌بنیان مطرح شد. چالاک‌ی صندوق‌های سرمایه‌گذاری و بروکراسی محدود آن‌ها از پیشنهادات مطرح شده بوده است. حمایت از سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر (VC) نیز به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های مهم زیست‌بوم اقتصاد دانش‌بنیان در جهان مورد تأکید قرار گرفت. به اعتقاد مشارکت‌کنندگان، وزارت بهداشت به‌عنوان متولی صدور مجوزهای پزشکی، ضروری است در فرایند بررسی درخواست‌ها به موضوع اقتصاد مقیاس توجه کرده و از صدور مجوزهای یکسان متعدد خودداری کند. این بخش از یافته‌ها با پژوهش‌های [۲۱]، [۲۲] و [۲۶] مطابقت‌هایی دارد. همچنین نوسانات ارزی همواره به‌عنوان عامل مخرب در سرمایه‌گذاری و توسعه کسب‌وکارها مطرح بوده است و شرکت‌های دانش‌بنیان به‌عنوان کسب‌وکارهای نوپا و روبه‌رشد بیشترین لطمه را از این موضوع متحمل خواهند شد. بر این اساس کاهش تکانه‌های اقتصادی از مفاهیم مطرح شده است. این بخش از پژوهش با یافته‌های [۷] و [۱۰] نقاط اشتراک دارد. در مضمون فرعی اصلاح شبکه بانکی، توسعه مفهوم مالکیت معنوی در شبکه بانکی مورد تأکید قرار گرفت. همچنین کاهش سخت‌گیری شبکه بانکی نسبت به

دانش‌بنیان در حوزه پزشکی، در تشریح ابعاد مشخص شد که مضمون اصلی «بازنگری در عملکرد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان» با بارعاملی ۰/۴۳۴ بیشترین نقش را در میان مضامین مورد بررسی دارد و پس از آن، مضمون اصلی «ایجاد بستر مناسب اقتصادی» با میزان بار عاملی ۰/۴۳۱ قرار داشت. در انتهای این پیوستار نیز مضمون اصلی «بازنگری در سیاست‌های کلی کشور» با میزان بار عاملی ۰/۳۳۹، در تشکیل ابعاد اصلی الگوی توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی نقش معناداری ایفا نمود. در میان مضامین فرعی نیز بیشترین بار عاملی به مؤلفه «اصلاح فرایند اجرایی معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری» با مقدار بار عاملی ۰/۶۵۶ اختصاص دارد و کمترین بار عاملی نیز به مؤلفه «اصلاح شبکه بانکی» با بار عاملی ۰/۳۳۷ اختصاص دارد.

در نهایت اینکه از میان مفاهیم مورد بررسی نیز، مفهوم «توسعه مفهوم مالکیت معنوی در شبکه بانکی» با بار عاملی ۰/۸۳۹ بیشترین نقش را دارا است و مفهوم «حمایت دولت به‌عنوان مصرف‌کننده» نیز با بار عاملی ۰/۲۶۹ کمترین نقش را به خود اختصاص داده است.

۴- نتیجه‌گیری و پیشنهاد

در جریان پژوهش مضمون اصلی بازنگری در سیاست‌های کلی مورد تأکید اکثریت مشارکت‌کنندگان بوده است. این موضوع بیانگر ضرورت بازنگری در سیاست‌گذاری کشور با نگاه توسعه اقتصاد دانش‌بنیان است. در حال حاضر بسیاری از قوانین و اسناد بالادستی کشور با نگاه سنتی به اقتصاد تدوین شده است که نیازمند بازنگری است. در تحلیل صورت گرفته این مضمون اصلی به سه مضمون فرعی شامل «توسعه همکاری‌های بین‌المللی»، «اصلاح قوانین» و «حمایت ملی و اقتصادی دولت از کسب و کارهای دانش‌بنیان» دسته‌بندی شد.

در میان مضامین فرعی زیر مجموعه مضمون اصلی «بازنگری در سیاست‌های کلی کشور»، مضمون فرعی «توسعه همکاری‌های بین‌المللی» بیشترین میزان بار عاملی (۰/۴۷۸) را برخوردار است. در این بخش گسترش دیپلماسی اقتصادی، گشایش اعتبار بین‌المللی، مطالعه بازارهای کشورهای منطقه، حمایت از صادرات محصولات دانش‌بنیان، حمایت از شرکت‌ها در کسب استانداردهای بین‌المللی و همچنین مشارکت گسترده در نمایشگاه‌های بین‌المللی مورد تأکید مشارکت‌کنندگان و تأیید کمی قرار گرفت. این بخش از پژوهش با یافته‌های [۲۱]، [۲۲]، [۱۰] و [۲۳] هم‌خوانی دارد. «اصلاح قوانین» کلی کشور با نگاه توسعه اقتصاد دانش‌بنیان از دیگر مضامین فرعی مورد تأکید مشارکت‌کنندگان بوده است. این مفهوم نیز با بار عاملی ۰/۳۶۷ مورد تأیید قرار گرفت. مفهوم بازنگری در تعرفه‌های واردات به منظور حمایت از تولید دانش‌بنیان می‌تواند زمینه‌ساز توسعه اقتصاد دانش‌بنیان کشور باشد. در ادامه کاهش نقش دولت در اقتصاد و افزایش مشارکت بخش خصوصی در اقتصاد کشور از ضرورت‌های توسعه اقتصاد دانش‌بنیان شناسایی شد. این موضوع

دانش‌بنیان می‌تواند در حصول نتیجه مطلوب‌تر، مفید باشد. ایجاد شبکه اطلاعات به‌منظور یکپارچه‌سازی تصمیمات و جلوگیری از هدررفت منابع از دیگر اقدامات قابل اجرا در معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست‌جمهوری است. این بخش از پژوهش با نتایج [۵]، [۱۲]، [۱۵]، [۴] و [۲۷] مشترکات زیادی دارد. لازم به ذکر است براساس نتایج به‌دست آمده بیشترین ضریب اثرات غیرمستقیم، مربوط به مضمون فرعی «اصلاح فرایندهای اجرایی معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری» با مقدار ۰/۲۸۵ است که ضرورت توجه به این مفهوم را دوچندان می‌کند.

در مضمون فرعی اصلاح فرایندهای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی موضوع بازتعریف نحوه همکاری کارکنان نظام سلامت با شرکت‌های دانش‌بنیان مورد تأکید قرار گرفت. توسعه آزمایشگاه‌های مرجع از دیگر اقدامات پیشنهادشده به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در راستای توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان است. بازتعریف نقش هیأت امنای صرفه‌جویی ارزی به‌عنوان متولی اصلی واردات تجهیزات پزشکی به کشور نیز از یافته‌های این پژوهش است. بازنگری در فرایند صدور مجوزها در حوزه پزشکی جهت تسریع فرایند اخذ مجوزها با در نظر گرفتن استانداردهای ضروری برای سلامت جامعه از دیگر مفاهیم مورد اشاره است. همچنین تحول در فعالیت سازمان غذا و دارو از موضوعات مورد اشاره مشارکت‌کنندگان است. تغییر در نگرش این سازمان نسبت به شرکت‌های دانش‌بنیان و تسهیل فرایندهای تولید دارو و تجهیزات پزشکی از پیشنهادات این پژوهش است. یافته‌های این بخش از پژوهش با نتایج علمی تحقیقات [۲۱]، [۷]، [۱۰] و [۲۶] نقاط مشترکی دارد

در پایان با توجه به نتایج به‌دست آمده بازنگری کلی در سیاست‌های بالادستی زیست‌بوم دانش‌بنیان کشور، اصلاح فرایندهای مالی و بانکی، ارتقای عملکرد معاونت علمی، فناوری و توسعه دانش‌بنیان ریاست‌جمهوری و همچنین اصلاح و به‌روزرسانی فرایندهای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی پیشنهاد می‌شود.

۷- مراجع

- ۱- رحمدل، ناصر و کشتکار، مهرا. الگوی جامعه دانش‌بنیان در جمهوری اسلامی ایران. مطالعات مدیریت راهبردی، شماره ۴۵، ص ۱۶۹-۲۸۵. ۱۴۰۰.
- ۲- رومزی، هدی، حسین‌پور، محمد، بهمنی، لیلیا، نصیری، ماریا. طراحی مدل ایجاد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در رشته‌های علوم انسانی (مطالعه موردی استان خوزستان) کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی، کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۳ (۸۸)، ۶۶۲-۶۱۶. (۱۳۹۸).
- ۳- جوان‌امانی، دود و اکبری، حمید. تأثیر برندسازی در گسترش بازاریابی و صادرات محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان در بازار کشورهای همسایه (مورد مطالعه: مشتریان شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری مازندران). مدیریت بازاریابی، ۱۷(۵۴)، ۹۳-۱۱۰. ۱۴۰۱.
- ۴- خرسندی پیشکناری، سعید، محرابی، جواد، و داوری، علی. طراحی الگوی توسعه کسب و کارهای دانش‌بنیان در شرایط تحریم با رویکرد کارآفرینانه: یک مطالعه فراترکیب. توسعه‌ی آموزش جندی‌شاپور، ۱۳(۴)، ۶۷۵-۶۹۰. ۱۴۰۱.

تضامین بانکی درخصوص وام‌های پرداختی به شرکت‌های دانش‌بنیان یا بر عهده گرفتن ضمانت شرکت‌های دانش‌بنیان از سوی دولت، از راهکارهای پیشنهادی است. علاوه بر این توسعه وام‌های مشارکتی از دیگر عوامل مؤثر در کاهش ریسک شرکت‌های دانش‌بنیان و افزایش مشارکت واقعی شبکه بانکی در تولید دانش‌بنیان است. این بخش از پژوهش با یافته‌های [۱۴] و [۱۲] نقاط اشتراک دارد. در مضمون فرعی مبارزه با رانت مؤلفه حذف ارز ترجیحی مورد تأکید مشارکت‌کنندگان است. مبارزه با سفته‌بازی در اقتصاد از دیگر راه‌کارهای ایجاد بستر مناسب اقتصادی توسط سیاست‌گذاران است. عدم ذینفع‌بودن مدیران در فرایندهای اقتصادی نیز از مؤلفه‌های مؤثر بر سلامت اقتصادی و مبارزه با رانت است. این بخش از پژوهش با یافته‌های [۱۱] و [۲۲] اشتراکاتی دارد.

در تشریح مضامین اصلی مشخص شد که مضمون اصلی «بازنگری در عملکرد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان» با بارعاملی ۰/۴۳۴ بیشترین نقش را در میان مضامین اصلی مورد بررسی دارد. در ادامه ۲ مضمون فرعی «اصلاح فرایندهای اجرایی معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست‌جمهوری» به‌عنوان متولی اصلی زیست‌بوم دانش‌بنیان کشور و «اصلاح فرایندهای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی» به‌عنوان متولی اصلی بهداشت و درمان و همچنین بستر فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه پزشکی مورد تأکید قرار گرفت. از میان مضامین فرعی پژوهش نیز مضمون فرعی «اصلاح فرایندهای اجرایی معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست‌جمهوری» با بارعاملی ۰/۶۵۶ بیشترین تأثیر را دارد.

در مضمون فرعی اصلاح فرایندهای اجرایی معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست‌جمهوری موضوع توسعه کارگزاران تسهیل‌گر مورد تأکید قرار گرفت که با توجه به دانش محدود مدیریتی و حقوقی متولیان شرکت‌های دانش‌بنیان، شرکت‌های تسهیل‌گر نقش زیادی در کاهش ریسک‌های اقتصادی شرکت‌های دانش‌بنیان ایفا می‌کنند. همچنین حمایت بیمه‌ها از تولید دانش‌بنیان نیز از عوامل کاهش ریسک شرکت‌های دانش‌بنیان است که این موضوع نیازمند ترغیب بیمه‌ها برای تحت پوشش قراردادن شرکت‌های دانش‌بنیان است. ضرورت ایجاد هولدینگ‌های دانش‌بنیان از دیگر عوامل مورد تأکید مشارکت‌کنندگان در راستای نقش‌آفرینی معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست‌جمهوری است. اجرای صحیح قانون جهش تولید نیز مورد تأکید است. ۴ نماینده مجلس که در این پژوهش مشارکت کردند اجرای صحیح قانون جهش تولید مصوب سال ۱۴۰۱ را از معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست‌جمهوری مطالبه نمودند. آنان بر ضرورت توجه و آموزش مدیران ارشد و میانی کشور نسبت به این قانون تأکید کردند. از دیگر موضوعات مورد تأکید پژوهش تعدد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان است. طولانی‌بودن فرایندهای اقتصاد دانش‌بنیان از موضوعات مطرح‌شده توسط مشارکت‌کنندگان است. بر این اساس کوتاه‌کردن زنجیره اقتصاد

- 22- Durst S, Poutanen P. Success factors of innovation ecosystems - Initial insights from a literature review. *Co-create*: 27-38, 2013.
- 23- Fern´andez-Alles, M. Vissak, T. Lukason, O. Which variables predict the internationalization type of academic spin-offs? *Heliyon*: Vol. 9, e13172. 2023.
- 24- Muscio, a. Quaglione, D. Ramaciotti, L. The effects of university rules on spinoff creation: The case of academia in Italy: *Research Policy* 45 1386–1396. 2016.
- 25- Gibson, D. V., & Naquin, H. Investing in innovation to enable global competitiveness: The case of Portugal. *Technological Forecasting and Social Change*, 78(8), 1299-1309. 2011.
- 26- Ahn, M & Meeks, M. Building a conducive environment for life science-based entrepreneurship and industry clusters: *Journal of Commercial Biotechnology*. Vol. 14, No 1, 20–30, 2008.
- 27- Saridogan, H.O.; Kaya, M.V. Knowledge Economy and Economic Performance: Comparison of Turkey and the European Union. *J. Mehmet Akif Ersoy Univ. Econ. Adm. Sci. Fac*, 6, 916–935. 2019.
- ۵- قربانی، وحید و فقیهی، ابوالحسن. رابطه بین سیاست‌های دولتی با مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان و دارای فناوری پیشرفته. *مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی*. ۳۷۹-۳۵۲، ۱۱(۳۹). ۱۴۰۰.
- ۶- باقرصاد، وحیده، داوری، علی، فیدبری، لایلا. سیاست‌گذاری مبتنی بر اکوسیستم کارآفرینی و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان. *فصلنامه علمی کارآفرینی* ۱۷: ۶۷-۸۵. ۱۳۹۹.
- ۷- حاجی‌کنایی، علی، ذوالفقاری، عاطفه، گودرزی، کبری و آخوندی، علیرضا. شناسایی عوامل محیطی مؤثر بر موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان پزشکی. *نشریه پایش سال شانزدهم، شماره پنجم، ص ۱۴۷-۱۵۸*. ۱۳۹۶.
- ۸- رضایی صدرآبادی، مهدیه. مروری بر وضعیت پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران. *فصلنامه رشد فناوری*. سال هفتم، شماره ۶۶، ۵۳-۶۲. ۱۴۰۰.
- ۹- آذر، عادل و خسروانی، فرزانه. تحقیق در عملیات نرم. چاپ دوم. تهران. انتشارات سازمان مدیریت صنعتی. ۱۳۹۸.
- ۱۰- منصور، سمیه، وظیفه، زهرا، و یوسفی‌طیس، حلیمه. اولویت‌بندی پیشران‌های عوامل اثرگذار در راستای توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در استان کرمان. *فصلنامه علمی پژوهشی توسعه کارآفرینی*، ۱۰(۲)، ۳۱۹-۳۳۸. ۱۳۹۶.
- ۱۱- رزازاده، نیکی، بذرافشان مقدم، مجتبی، یعقوبی، نورمحمد، کیخا، عالمه، و حدادی، ابراهیم. ارانه الگوی پیشران‌های توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان مناطق کم‌برخوردار (مورد مطالعه: استان‌های سیستان و بلوچستان، هرمزگان، کرمان، خراسان جنوبی). *مطالعات توسعه اجتماعی ایران*، ۱۳(۲)، ۲۷۹-۲۹۴. ۱۴۰۰.
- ۱۲- یوسفی، احسان، درویش، حسن، عابسی، سعید، قربانی، علی. تأثیر توسعه کسب‌وکارهای دانش‌بنیان در اکوسیستم نوآوری پزشکی و سلامت استان آذربایجان غربی بر مهار بحران شیوع ویروس کووید ۱۹. *مجله مطالعات علوم پزشکی*؛ ۳۱(۴): ۲۶۷-۲۸۱. ۱۳۹۹.
- ۱۳- فرنودی، صنم‌السادات، قاضی‌نوری، سیدسپهر، رادفر، رضا و طباطباییان، سیدحبیب‌الله. واکاوی عوامل رشد شرکت‌های دانش‌بنیان در ایران با رویکرد تبیین مسیرهای ممکن. *سیاست علم و فناوری*، ۱۰(۲)، ۴۹-۶۶. ۱۳۹۶.
- ۱۴- کشاورز، سهیلا، یعقوبی، نورمحمد و دقتی، عادل. ارزیابی عوامل موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان در پارک علم و فناوری استان فارس. *فصلنامه سیاست‌نامه علم و فناوری*. ۱۱(۱). ۱۴۰۰.
- ۱۵- رومزی، هدی، حسین‌پور، محمد، بهمنی، لایلا و نصیری، ماریا. طراحی مدل ایجاد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در رشته‌های علوم انسانی (مطالعه موردی استان خوزستان) *کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی، کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۶۴۲۸، ۳۶۹۹(۳)، ۱۱۹-۱۵۱. ۱۳۹۸.
- 16- Hsu, C.-H., Chang, A.-Y., & Luo, W. Identifying key performance factors for sustainability development of SMEs—integrating QFD and fuzzy MADM methods. *Journal of cleaner production*, 161, 629-645, 2017.
- 17- Alnafrah, I.; Mouselli, S. The Knowledge Society Vis-a-vis the Knowledge Economy and Their Potential Development Impacts in Russia. *J. Knowl. Econ.* 10, 205–220, 2019.
- 18- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109-123, 2000.
- 19- Wahlster P, Goetghebeur M, Kriza C, Niederländer C, Kolominsky-Rabas P. Balancing costs and benefits at different stages of medical innovation: a systematic review of Multi-criteria decision analysis (MCDA). *BMC Health Serv Res*; 15(1):262. 2015.
- 20- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. *Multivariate data analysis* (Vol. 6). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall. 2006.
- 21- Elena, Š., Roman, V., Ivana, K., C´akov´a, V., & Rastislav, K. Knowledge Economy Indicators and Their Impact on the Sustainable Competitiveness of the EU Countries. *Sustainability*, 12, 4172; doi:10.3390/su12104172, 2020.